

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.03.2018 Patentblatt 2018/10**

(51) Int Cl.:  
**D01H 15/013** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17187790.5

(22) Anmeldetag: **24.08.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO  
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

(71) Anmelder: **Maschinenfabrik Rieter AG**  
**8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder: **STEPHAN, Adalbert**  
**92339 Beilngries/Paulushofen (DE)**

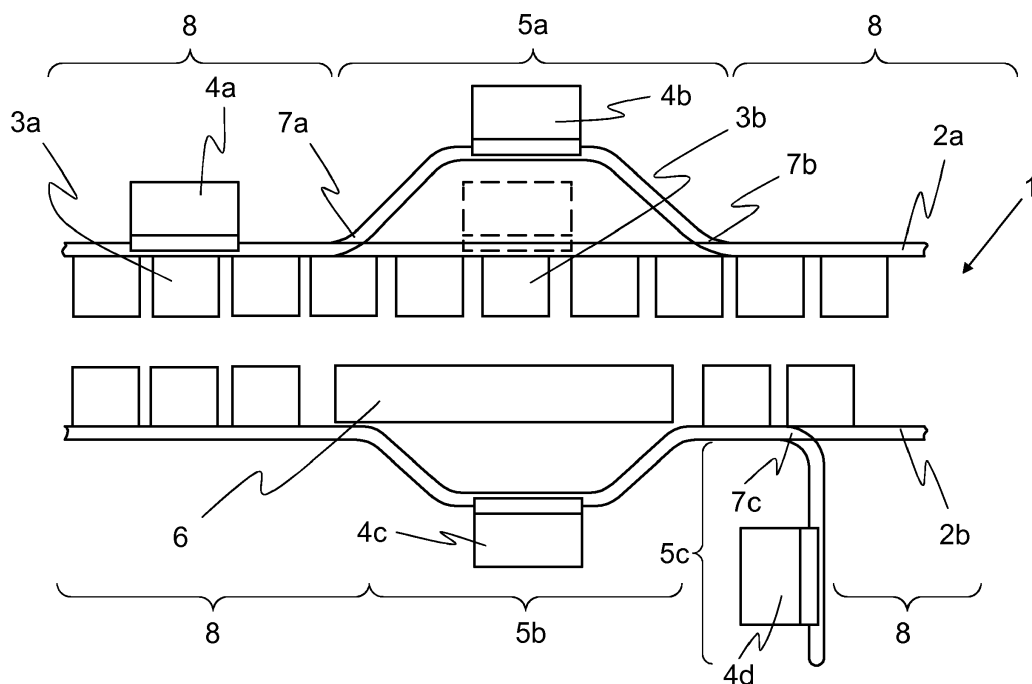
(74) Vertreter: **Bergmeier, Werner  
Canzler & Bergmeier  
Patentanwälte Partnerschaft mbB  
Friedrich-Ebert-Straße 84  
85055 Ingolstadt (DE)**

(30) Priorität: 29.08.2016 DE 102016116003

(54) **FAHRSCIENE FÜR EINE WARTUNGSEINRICHTUNG ZUR WARTUNG VON ARBEITSSTELLEN EINER SPINNMASCHINE SOWIE SPINNMASCHINE**

(57) Die Erfindung betrifft eine Fahrschiene (2) für eine verfahrbar auf der Fahrschiene (2) anordenbare Wartungseinrichtung (4) zur Wartung von nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen (3) einer Textilmaschine (1), insbesondere einer Spinnmaschine, wobei die Fahrschiene (2) einen Arbeitsbereich aufweist, in dem die Wartungseinrichtung (4) entlang der Arbeitsstellen (3)

der Textilmaschine (1) verfahrbar ist, um diese zu warten, und wobei die Fahrschiene (2) zumindest einen Inspektionsbereich (5) aufweist, in dem die Wartungseinrichtung (4) derart an der Textilmaschine (1) platzierbar ist, dass sie zur Inspektion zugänglich ist. Der Inspektionsbereich (5) ist gegenüber dem Arbeitsbereich parallel versetzt oder abgewinkelt.



**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Fahrschiene für eine verfahrbar auf der Fahrschiene anordenbare Wartungseinrichtung zur Wartung von Arbeitsstellen einer Textilmaschine, insbesondere einer Spinnmaschine. Die Fahrschiene weist einen Arbeitsbereich auf, in dem die Wartungseinrichtung entlang der Arbeitsstellen der Textilmaschine verfahrbar ist, um diese zu warten, und einen Inspektionsbereich, in dem die Wartungseinrichtung derart an der Textilmaschine platzierbar ist, dass sie zur Inspektion zugänglich ist. Ferner betrifft die Erfindung eine Textilmaschine mit einer Vielzahl an Arbeitsstellen, mit einer Fahrschiene, die sich entlang der Arbeitsstellen erstreckt und mit einer Wartungseinrichtung zur Wartung der Arbeitsstellen, welche verfahrbar auf der Fahrschiene angeordnet ist.

**[0002]** Aus der DE 101 30 467 B4 ist eine Spinnmaschine bekannt, bei der auf jeder Längsseite der Spinnmaschine eine Fahrschiene angeordnet ist. Die Fahrschienen sind jeweils an einem der Enden der Spinnmaschine über diese hinaus verlängert. Die Fahrschienen bilden dadurch eine Serviceposition für die Wartungseinrichtung aus, in die die Wartungseinrichtung zu Inspektionszwecken gefahren werden kann und in der die Wartungseinrichtung für das Wartungspersonal rundum zugänglich ist. Nachteilig dabei ist, dass die Serviceposition nur in einem Endbereich der Spinnmaschine angeordnet werden kann, was lange Wege für die Wartungseinrichtung mit sich bringen kann. Zudem weist die Spinnmaschine einen hohen Platzbedarf auf.

**[0003]** Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Fahrschiene vorzuschlagen, die die Inspektion der Wartungseinrichtung in einfacher Weise ermöglicht. Weiterhin soll eine entsprechende Textilmaschine vorgeschlagen werden.

**[0004]** Die Aufgabe wird gelöst durch eine Fahrschiene sowie eine Textilmaschine mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche.

**[0005]** Vorgeschlagen wird eine Fahrschiene für eine verfahrbar auf der Fahrschiene anordenbare Wartungseinrichtung zur Wartung von Arbeitsstellen einer Textilmaschine, insbesondere einer Spinnmaschine. Die Fahrschiene weist dabei einen Arbeitsbereich auf, in dem die Wartungseinrichtung entlang der Arbeitsstellen der Textilmaschine verfahrbar ist, um diese zu warten, und zumindest einen Inspektionsbereich, in dem die Wartungseinrichtung derart an der Textilmaschine platzierbar ist, dass sie zur Inspektion zugänglich ist. Da die Wartungseinrichtung selbst in regelmäßigen Abständen gewartet und/oder bei Beschädigung repariert werden muss, muss die Wartungseinrichtung rundum zugänglich sein. In dem Inspektionsbereich kann das Inspektionspersonal die Wartungseinrichtung von allen Seiten erreichen.

**[0006]** Erfindungsgemäß ist der Inspektionsbereich gegenüber dem Arbeitsbereich parallel versetzt oder abgewinkelt. Die Wartungseinrichtung kann somit durch

das Verfahren in den Inspektionsbereich von der Textilmaschine und/oder den Arbeitsstellen der Textilmaschine beabstandet werden, so dass auch ihre im Betrieb der Textilmaschine den Arbeitsstellen zugewandte Rückseite gut für die Inspektion oder Wartung durch Bedienpersonal zugänglich ist.

**[0007]** Besonders vorteilhaft bei dem vorgeschlagenen Inspektionsbereich ist es, dass dieser nicht nur an den Enden der Fahrschiene, sondern auch in einem mittleren Bereich der Fahrschiene vorgesehen werden kann. Dabei können, insbesondere bei langen Textilmaschinen, auch mehrere Inspektionsbereiche entlang der Längsseiten angeordnet sein. Ist der Inspektionsbereich beispielsweise in der Mitte der Spinnmaschine angeordnet, muss die Wartungseinrichtung nur maximal eine halbe Spinnmaschinenlänge zum Inspektionsbereich zurücklegen. Sind an der Längsseite der Spinnmaschine noch mehr Inspektionsbereiche angeordnet, verkürzt sich der Weg der Wartungseinrichtung zu einem Inspektionsbereich noch weiter.

**[0008]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung ist es, wenn der zumindest eine Inspektionsbereich in einem arbeitsstellenfreien Bereich der Fahrschiene angeordnet ist. Unter einem arbeitsstellenfreien Bereich der Fahrschiene wird dabei ein Bereich verstanden, welcher bei einer an der Textilmaschine montierter Fahrschiene nicht gegenüber von Arbeitsstellen platziert ist. Der arbeitsstellenfreie Bereich ist somit ein Bereich der Fahrschiene, der zur Platzierung gegenüber von Antriebsgestellen oder sonstigen Gestellen oder Bereichen der Textilmaschine, die keine Arbeitsstellen enthalten, vorgesehen ist. An derartigen Stellen stört keine Arbeitsstelle bei der Inspektion der Wartungseinrichtung. Je nach Ausführung der Fahrschiene ist es jedoch auch möglich, dass der Inspektionsbereich außerhalb des arbeitsstellenfreien Bereichs der Fahrschiene angeordnet ist.

**[0009]** Vorteilhaft ist es beispielsweise auch, wenn der Inspektionsbereich an einem Ende der Fahrschiene angeordnet ist, da sich dort in der Regel auch Gestelle der Textilmaschine befinden und das Ende der Fahrschiene somit ein arbeitsstellenfreier Bereich ist. Dabei ist es vorteilhaft, dass aufgrund der parallelen oder abgewinkelten Anordnung des Inspektionsbereichs das Ende der Fahrschiene nicht über die Textilmaschine hinaus verlängert sein muss. Daneben ist es vorteilhaft, wenn der Inspektionsbereich und der Arbeitsbereich kontinuierlich aneinander anschließen, so dass die Wartungseinrichtung durch einfache Weiterfahrt aus dem Arbeitsbereich in den Inspektionsbereich verbracht werden kann. Zudem weist die Fahrschiene hierdurch einen konstruktiv einfachen Aufbau auf.

**[0010]** Besonders vorteilhaft ist es aus diesem Grund auch, wenn die Fahrschiene einen gekröpften Bereich aufweist, welcher den Inspektionsbereich ausbildet. Ein solcher gekröpfter Bereich kann dabei sowohl an einem Ende der Fahrschiene als auch in einem mittleren Bereich zwischen den zwei Enden der Fahrschiene angeordnet sein. Besonders vorteilhaft dabei ist es weiterhin, dass

die Fahrschiene trotz der Ausbildung eines Inspektionsbereichs auch in an sich bekannter Weise durch einen Rundbogen an einem ihrer Enden mit einer weiteren Fahrschiene verbunden werden kann.

**[0011]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn der Inspektionsbereich zur Aufnahme von mehreren Wartungseinrichtungen ausgebildet ist. Es ist somit auch möglich, zwei oder mehr Wartungseinrichtungen gleichzeitig zu inspizieren oder zu warten, ohne dass diese von der Textilmaschine abgenommen werden müssten.

**[0012]** Vorteilhaft ist es auch, wenn die Fahrschiene zumindest eine Weiche aufweist, mittels der der Inspektionsbereich der Fahrschiene wahlweise von dem Arbeitsbereich trennbar ist oder mit dem Arbeitsbereich verbindbar ist, so dass die Wartungseinrichtung entweder an den Arbeitsstellen entlang oder in den Inspektionsbereich verfahrbar ist. Dadurch kann der Inspektionsbereich auch außerhalb des arbeitsstellenfreien Bereichs der Fahrschiene angeordnet sein. Mittels der Weiche kann die Wartungseinrichtung dann in den Inspektionsbereich gefahren werden oder, wenn keine Inspektion der Wartungseinrichtung ansteht, zu einer Arbeitsstelle gefahren werden. Weiterhin kann, auch wenn sich eine Wartungseinrichtung zur Inspektion in dem Inspektionsbereich befindet, eine andere Wartungseinrichtung dennoch problemlos in dem Arbeitsbereich der Fahrschiene entlang der Arbeitsstellen fahren.

**[0013]** Ferner wird eine Textilmaschine mit einer Vielzahl an nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen, mit einer Fahrschiene, die sich entlang der Arbeitsstellen an der Textilmaschine erstreckt und auf der eine Wartungseinrichtung zur Wartung der Arbeitsstellen fahrbar angeordnet ist, vorgeschlagen. Die Fahrschiene ist dabei gemäß zumindest einem Merkmal der vorhergehenden und/oder nachfolgenden Beschreibung ausgebildet.

**[0014]** Weitere Vorteile der Erfindung sind in dem nachfolgenden Ausführungsbeispiel beschrieben. Es zeigt:

**Figur 1** eine schematische Draufsicht auf einen Abschnitt einer Textilmaschine.

**[0015]** Figur 1 zeigt eine schematische Draufsicht auf einen Abschnitt einer Textilmaschine 1. Die Textilmaschine 1, beispielsweise eine Spinnmaschine, weist in diesem Ausführungsbeispiel zwei Fahrschienen 2a, 2b auf, die sich jeweils entlang einer Längsseite der Textilmaschine 1 erstrecken. Alternativ könnten die Fahrschienen 2a, 2b auch mittels eines Rundbogens zu einer einzigen Fahrschiene 2 verbunden sein, die sich zumindest teilweise um die Textilmaschine 1 erstreckt, so dass auf den Fahrschienen 2a, 2b verfahrbare Wartungseinrichtungen 4a-d von einer Längsseite der Textilmaschine 1 auf die andere gelangen können.

**[0016]** An den Fahrschienen 2a, 2b sind vorliegend vier Wartungseinrichtungen 4a-d verfahrbar angeordnet, wobei natürlich auch weniger oder mehr Wartungseinrichtungen 4a-d an einer Textilmaschine 1 vorgesehen

sein können. Mittels der Wartungseinrichtungen 4a-d können die Arbeitsstellen 3, von welchen vorliegend nur die beiden Arbeitsstellen 3a, 3b beispielhaft mit einem Bezugszeichen versehen sind, gewartet werden. Die Fahrschienen 2a, 2b weisen dazu jeweils einen Arbeitsbereich 8 auf, in welchem die Wartungseinrichtungen 4a-d verfahren werden können, um die Arbeitsstellen 3 zu warten. Die Wartungseinrichtung 4a ist vorliegend beispielsweise so in dem Arbeitsbereich 8 der Fahrschiene 2a vor der Arbeitsstelle 3a platziert, dass diese Arbeitsstelle 3a gewartet werden kann.

**[0017]** Da die Wartungseinrichtungen 4a-d von Zeit zu Zeit selbst inspiziert, gewartet oder bei einer Beschädigung repariert werden müssen, weisen die Fahrschienen 2a, 2b, zumindest eine der Fahrschienen 2a, 2b der Textilmaschine 1, zumindest einen Inspektionsbereich 5 auf, in dem die Wartungseinrichtungen von mehreren Seiten her, vorzugsweise rundum, zugänglich sind. Somit kann das Bedienpersonal die Wartungseinrichtungen 4a-d nach dem Verbringen in einen Inspektionsbereich 5 warten. In diesem Ausführungsbeispiel sind insgesamt drei Inspektionsbereiche 5a-c gezeigt, in welchen die Wartungseinrichtungen 4b-d angeordnet sind und somit durch das Inspektionspersonal inspiziert werden können. Weiterhin sind in vorliegendem Beispiel drei verschieden ausgeführte Inspektionsbereiche 5a-c gezeigt. Es versteht sich, dass diese Anordnung von Inspektionsbereichen 5a-c an der Textilmaschine 1 lediglich beispielhaft ist und an realen Textilmaschinen 1 zahlreiche Variationen sowohl hinsichtlich der Anzahl als auch hinsichtlich der Ausführung der Inspektionsbereiche 5a-c sowie hinsichtlich deren Anordnung an den Fahrschienen 2a, 2b (in einem mittigen Bereich oder an einem Ende der Fahrschienen 2a, 2b) möglich sind.

**[0018]** Vorliegend ist der Inspektionsbereich 5b an einem arbeitsstellenfreien Bereich der Fahrschiene 2b an der Textilmaschine 1 angeordnet. In dem arbeitsstellenfreien Bereich der Fahrschiene 2b sind keine Arbeitsstellen 3 angeordnet, es kann jedoch ein weiteres Maschinenbauteil 6 wie beispielsweise ein Antriebsgestell, ein Zwischengestell oder dgl. angeordnet sein. Eine derartige Anordnung des Inspektionsbereichs 5b bringt den Vorteil mit sich, dass die Arbeitsstellen 3 nach wie vor für andere Wartungseinrichtungen 4a-d zugänglich sind, wenn eine Wartungseinrichtung 4a-d in dem Inspektionsbereich 5b gewartet wird. Zudem kann dadurch die Fahrschiene 2a, 2b kontinuierlich ausgebildet werden, was die Herstellung der Fahrschiene 2a, 2b vereinfacht und ein einfaches Verfahren der Wartungseinrichtungen 4a-d aus dem Arbeitsbereich 8 in den Inspektionsbereich 5b und zurück ermöglicht. Vorliegend wird in dem Inspektionsbereich 5b die Wartungseinrichtung 4c gewartet.

**[0019]** Der Inspektionsbereich 5a ist hingegen außerhalb des arbeitsstellenfreien Bereichs der Fahrschiene 2a angeordnet, so dass die Fahrschiene 2a mit diesem Bereich einer oder mehreren Arbeitsstellen 3, vorliegend zumindest der Arbeitsstelle 3b gegenüber liegt. Der Inspektionsbereich 5a ist dabei als gekröpfter Bereich der

Fahrschiene 2a vorgesehen und somit so von der Spinnmaschine 1 weg gekrümmt, so dass das Inspektionspersonal die Wartungseinrichtung 4b rundum, insbesondere jedoch von der im Betrieb den Arbeitsstellen 3 zugewandten Rückseite der Wartungseinrichtung 4b her, erreichen kann.

**[0020]** Ist der Inspektionsbereich 5a wie hier außerhalb des arbeitsstellenfreien Bereichs der Fahrschiene 2a vorgesehen, so ist es vorteilhaft, wenn die Fahrschiene 2a wie hier gezeigt an Endbereichen des Inspektionsbereichs 5a jeweils eine Weiche 7a, 7b aufweist. Mittels der Weichen 7a, 7b kann die Wartungseinrichtung 4b, wie hier gezeigt ist, in den Inspektionsbereich 5a gefahren werden. Alternativ hätte die Wartungseinrichtung 4b aber auch zur Wartung einer Arbeitsstelle 3 gefahren werden können, so wie es hier für die Arbeitsstelle 3b gestrichelt angedeutet ist. Mittels der beiden Weichen 7a, 7b können die Wartungseinrichtungen 4a und 4b somit entweder in den Inspektionsbereich 5a oder entlang der Arbeitsstelle 3b verfahren werden. Die Wartungseinrichtung 4a kann beispielsweise auch, während die Wartungseinrichtung 4b im Inspektionsbereich 5a ist, an der Arbeitsstelle 3b vorbei fahren oder umgekehrt.

**[0021]** Eine Weiche 7a, 7b ist jedoch nicht zwingend erforderlich, selbst wenn ein Inspektionsbereich 5a, 5b außerhalb des arbeitsstellenfreien Bereichs liegt. Ebenso könnten zwei separate Fahrschienen 2a, 2b ausgebildet werden, die in einem Endbereich derart überlappen, dass an einer der beiden Fahrschienen 2a, 2b ein bspw. gekröpfter Inspektionsbereich 5 ausgebildet ist, während die andere Fahrschiene 2a, 2b nahe an den Arbeitsstellen 3 entlang verläuft und in diesem Bereich lediglich einen Arbeitsbereich 8, jedoch keinen Inspektionsbereich 5 beinhaltet.

**[0022]** Der Inspektionsbereich 5c ist an der Fahrschiene 2b angeordnet und führt orthogonal von der Spinnmaschine 1 bzw. dem Arbeitsbereich 8 der Fahrschiene 2b weg. In diesem Abschnitt kann die Wartungseinrichtung 4d bequem von einem Inspektionspersonal inspiziert werden. Die Wartungseinrichtung 4d kann mit der Weiche 7c in den Inspektionsbereich 5c verfahren werden. Natürlich könnte ein solcher Inspektionsbereich 5c auch ohne Weiche 7c an einem Ende der Fahrschiene 2b angeordnet sein und der Inspektionsbereich 5c könnte weiterhin auch in einem anderen Winkel gegenüber dem Arbeitsbereich 8 der Fahrschienen 2b angeordnet sein.

**[0023]** Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So könnten sämtliche Inspektionsbereiche 5a-c auch an einem der Enden der Fahrschienen 2a, 2b vorgesehen sein oder die Inspektionsbereiche 5a-c könnten so breit ausgebildet sein, dass zugleich zwei oder mehr Wartungseinrichtungen 4a-d gewartet werden können. Weitere Abwandlungen im Rahmen der Patentansprüche sind ebenso möglich wie eine Kombination der Merkmale, auch wenn diese in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen dargestellt und beschrieben

sind.

## Bezugszeichenliste

- 5 **[0024]**
- |      |                     |
|------|---------------------|
| 1    | Textilmaschine      |
| 2    | Fahrschiene         |
| 3    | Arbeitsstelle       |
| 10 4 | Wartungseinrichtung |
| 5    | Inspektionsbereich  |
| 6    | Maschinenbauteil    |
| 7    | Weiche              |
| 8    | Arbeitsbereich      |

## Patentansprüche

- 20 1. Fahrschiene (2) für eine verfahrbar auf der Fahrschiene (2) anordenbare Wartungseinrichtung (4) zur Wartung von nebeneinander angeordneten Arbeitsstellen (3) einer Textilmaschine (1), insbesondere einer Spinnmaschine, wobei die Fahrschiene (2) einen Arbeitsbereich (8) aufweist, in dem die Wartungseinrichtung (4) entlang der Arbeitsstellen (3) der Textilmaschine (1) verfahrbar ist, um diese zu warten, und wobei die Fahrschiene (2) zumindest einen Inspektionsbereich (5) aufweist, in dem die Wartungseinrichtung (4) derart an der Textilmaschine (1) platzierbar ist, dass sie zur Inspektion zugänglich ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inspektionsbereich (5) gegenüber dem Arbeitsbereich (8) parallel versetzt oder abgewinkelt ist.
- 25 2. Fahrschiene nach dem vorherigen Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inspektionsbereich (5) in einem arbeitsstellenfreien Bereich der Fahrschiene (2) angeordnet ist.
- 30 3. Fahrschiene nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inspektionsbereich (5) an einem Ende der Fahrschiene (2) angeordnet ist.
- 35 4. Fahrschiene nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inspektionsbereich (5) und der Arbeitsbereich (8) kontinuierlich aneinander anschließen.
- 40 5. Fahrschiene nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrschiene (2) einen gekröpften Bereich aufweist, welcher den Inspektionsbereich (5) ausbildet.
- 45 6. Fahrschiene nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Inspektionsbereich (5) zur Aufnahme von mehreren Wartungseinrichtungen (4) ausgebildet ist.

7. Fahrschiene nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrschiene (2) zumindest eine Weiche (7) aufweist, mittels welcher der Inspektionsbereich (5) wahlweise von dem Arbeitsbereich (8) trennbar ist oder mit dem Arbeitsbereich (8) verbindbar ist, so dass die Wartungseinrichtung (4) wahlweise in dem Arbeitsbereich (8) verfahrbar ist oder in den Inspektionsbereich (5) verbringbar ist.
8. Textilmaschine (1), insbesondere Spinnmaschine, mit einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Arbeitsstellen (3), mit einer Fahrschiene (2), die sich entlang der Arbeitsstellen (3) an der Textilmaschine (1) erstreckt und auf der eine Wartungseinrichtung (4) zur Wartung der Arbeitsstellen (3) verfahrbar angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrschiene (2) gemäß zumindest einem der vorherigen Ansprüche ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

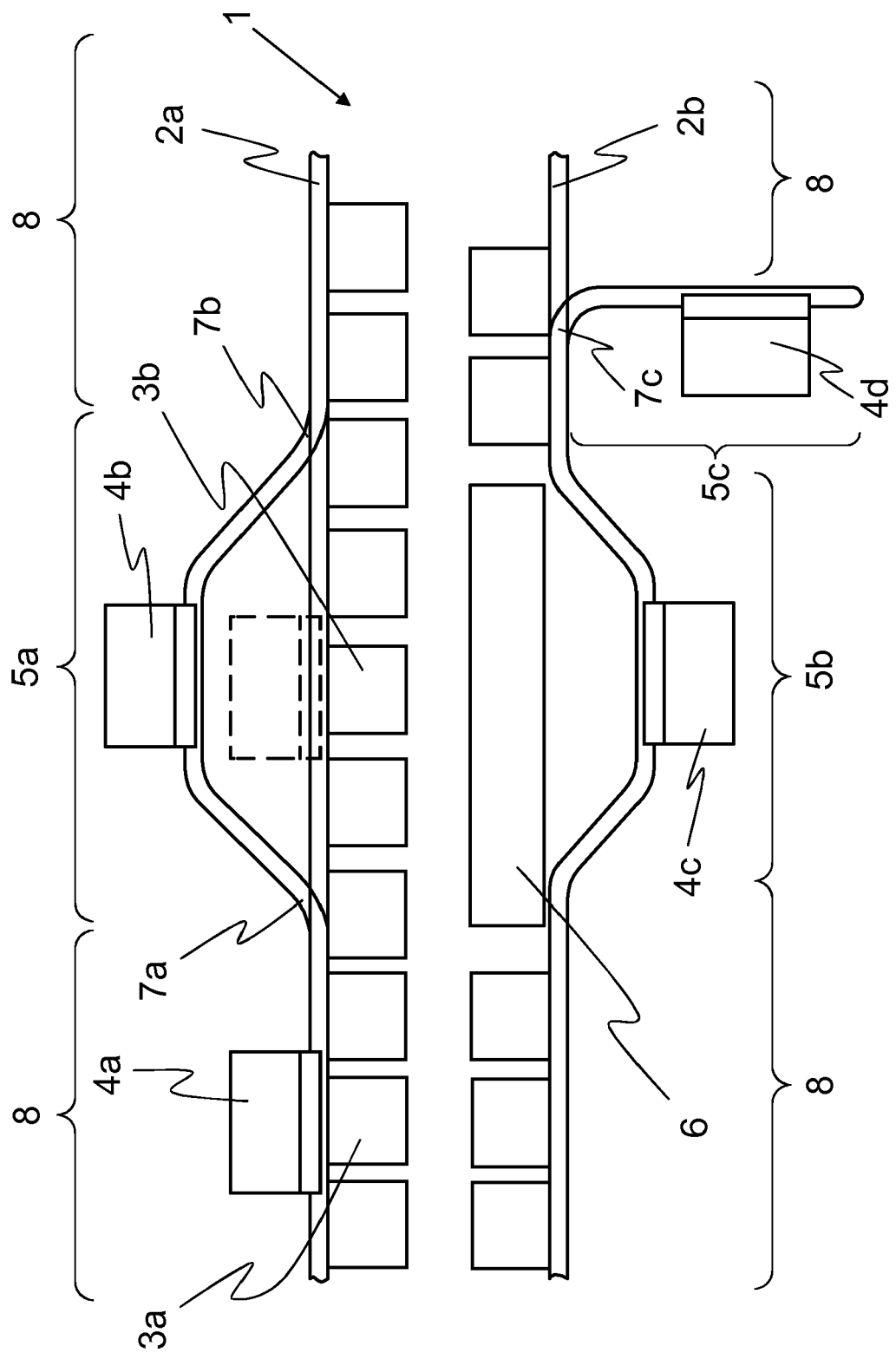


Fig. 1



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 17 18 7790

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                   | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)              |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 36 02 961 A1 (SCHUBERT & SALZER MASCHINEN [DE])<br>13. August 1987 (1987-08-13)                                                                                    | 1-4,6,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | INV.<br>D01H15/013                              |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | * Spalte 6, Zeile 13 - Spalte 7, Zeile 6 *<br>* Spalte 10, Zeile 56 - Spalte 11, Zeile 55 *<br>* Abbildungen 1,6,10 *                                                 | 5,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>DE 34 32 623 A1 (STAHLACKER FRITZ [DE]; STAHLACKER HANS [DE])<br>13. März 1986 (1986-03-13)<br>* Seite 5 - Seite 6 *<br>* Seite 19 - Seite 22; Abbildung 3 * | 5,7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -----<br>DE 101 30 467 B4 (RIETER INGOLSTADT GMBH [DE]) 13. Februar 2014 (2014-02-13)<br>* Absatz [0011] *<br>* Absatz [0024] - Absatz [0030]; Abbildung 1 *          | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -----<br>DE 199 30 644 A1 (RIETER INGOLSTADT SPINNEREI [DE])<br>4. Januar 2001 (2001-01-04)<br>* Spalte 4, Zeile 11 - Spalte 5, Zeile 18; Abbildungen 1,2 *           | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)<br>D01H<br>B65H |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                       | Abschlußdatum der Recherche<br><b>21. Dezember 2017</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Prüfer<br><b>Todarello, Giovanni</b>            |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                       | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                                 |

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 18 7790

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-12-2017

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 3602961 A1                                      | 13-08-1987                    | BR 8607065 A                      | 23-02-1988                    |
|                                                    |                               | CN 87100807 A                     | 02-09-1987                    |
|                                                    |                               | CS 8700541 A3                     | 15-04-1992                    |
|                                                    |                               | DE 3602961 A1                     | 13-08-1987                    |
|                                                    |                               | EP 0230569 A1                     | 05-08-1987                    |
|                                                    |                               | IN 169403 B                       | 12-10-1991                    |
|                                                    |                               | JP H01501715 A                    | 15-06-1989                    |
|                                                    |                               | US 4840022 A                      | 20-06-1989                    |
|                                                    |                               | WO 8704734 A1                     | 13-08-1987                    |
| DE 3432623 A1                                      | 13-03-1986                    | KEINE                             |                               |
| DE 10130467 B4                                     | 13-02-2014                    | CZ 20022210 A3                    | 12-02-2003                    |
|                                                    |                               | DE 10130467 A1                    | 02-01-2003                    |
|                                                    |                               | IT MI20021316 A1                  | 15-12-2003                    |
|                                                    |                               | US 2003089266 A1                  | 15-05-2003                    |
| DE 19930644 A1                                     | 04-01-2001                    | DE 19930644 A1                    | 04-01-2001                    |
|                                                    |                               | IT MI20001470 A1                  | 31-12-2001                    |
|                                                    |                               | US 6474461 B1                     | 05-11-2002                    |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 10130467 B4 [0002]